

 印刷工业出版社分社

Packaging
materials
and structural
design

包装材料与 结构设计

纸材料包装
造型设计

塑料材料包装
造型设计

包装造型设计
原则与方法

[第二版]

刘春雷◎编著



文化发展出版社
Cultural Development Press

包装材料 PACKAGING DESIGN 与结构设计

刘春雷 编著

(第二版)



文化发展出版社
Cultural Development Press

图书在版编目 (CIP) 数据

包装材料与结构设计/刘春雷编著.--2版.--北京:文化发展出版社,2015.2

ISBN 978-7-5142-1024-8

I.包… II.刘… III.①包装材料②包装容器—结构设计 IV.①TB484②TB482.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第260605号

包装材料与结构设计 (第二版)

刘春雷 编著

责任编辑:郭蕊

责任校对:郭平

责任印制:冷雪涵

责任设计:刘凯

出版发行:文化发展出版社(北京市翠微路2号 邮编:100036)

网 址: www.keyin.cn www.pprint.cn

网 店: pprint.taobao.com www.yinmart.cn

经 销:各地新华书店

印 刷:北京亿浓世纪彩色印刷有限公司

开 本:787mm×1098mm 1/16

印 张:13

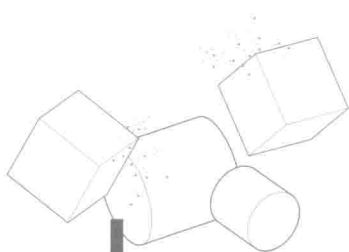
字 数:200千字

印 次:2015年2月第2版 2015年2月第3次印刷

定 价:68.00元

I S B N : 978-7-5142-1024-8

如发现印装质量问题请与我社发行部联系。直销电话:010-88275710。



Foreword

改版说明

《包装材料与结构设计》2009年由印刷工业出版社出版,该书受到广大读者欢迎与喜爱,出版社为满足读者需要数次重印,五年来累计已发行万余册。但是,随着包装设计理论与实践的飞速发展,为适应现代包装设计的实际需要,也为了提高本书的质量,编者在2009年版《包装材料与结构设计》基础上对全书进行了一次修订。除了订正原书的疏漏之外,还吸收了一些新的研究成果及包装设计案例,充实新书的内容。关于本书的具体修订工作,特作以下几点说明。

1. 基本保持原书的体系、结构不变。虽然增加了“包装造型设计原则与方法”一章以及部分原有章节增添了新内容使本书整体篇幅有所增加,但是,为避免篇幅过大,本书简明扼要的编写风格依然没有改变。

2. 增加了人机工程学在包装设计中的应用,其数据分析在书中相应部分作了讲解。

3. 大量更新了包装设计案例及分析,使读者在掌握包装设计步骤与流程的同时,能对国际最新包装设计动态具有比较系统的把握。

4. 改版书中各章节的主要研究内容、研究目的、研究重点、难点和建议与时俱进,删减、更新了过时的数据和陈旧的设计案例。

编者本着对读者负责和精益求精的精神,对2009版《包装材料与结构设计》通篇进行字斟句酌的思考、研究,力求防止和消除一切瑕疵和错误。但由于水平所限,书中难免还会出现缺点和错误,敬请读者批评指正。同时借此机会,向使用过2009版《包装材料与结构设计》的广大师生、包装设计师、从事包装设计领域研究人员,以及给予编者关心、鼓励和帮助的同行、专家学者致以由衷的感谢。

刘春雷

2014年秋 写于沈阳航空航天大学艺术馆

Preface



前言

包装造型设计是根据被包装商品的特征、所处环境及客户要求等，选择一定的材料、采用一定的技术方法，科学地设计出内外结构合理的包装容器或制品。造型设计是包装设计中不可缺少的前提与重要组成部分，富于创意的包装造型设计有利于强化包装的实用与方便功能，从而达到美化商品、吸引消费者以及促进销售的目的。包装造型设计是包装整体设计的载体，优美的造型设计为包装的视觉传达奠定了良好的基础，是优秀包装设计的关键所在。

在包装造型创意设计中，由于对包装功能要求的不同和包装材料与生产工艺不同等因素制约，要求现代包装设计师对包装造型与结构设计有清晰而准确的认知，并且对先进的包装造型创意设计理念、新型材料特点及应用、消费者的消费动机等有全新的定位和理解。

新版《包装材料与结构设计》从包装的材料种类、造型特点、结构分析等不同角度，详尽介绍了包装造型设计材料分类，基本流程、创意思路和操作方法。同时，本书将理论与实际紧密结合，通过列举、分析大量国外优秀包装实例，生动形象地进行创意引导，为包装设计师和各类院校师生提供了包装造型设计的参考依据。此外，附录中也列举了一些纸包装展开结构图供读者参考。

参与本书写作的人员还有汪兰川、李萌、冯园园、王燕霞、施斌杰、翟健含、曹鑫渝、申丽丽、陶帅、汪晴莹、李娜、姜华，在此一并表示感谢。

刘春雷

2014 年秋 写于沈阳航空航天大学艺术馆

Author's Profile

著者简介



刘春雷

沈阳航空航天大学设计艺术学院视觉传达系主任，副教授，硕士研究生导师。

现任辽宁省美术家协会会员，中国包装联合会文化艺术委员会委员，中国宇航协会会员，辽宁省包装联合会主任委员，沈阳市青年美术家协会理事。近年来，编著出版《包装材料与结构设计》、《包装设计印刷》、《包装文字与编排设计》、《构成艺术》、《广告构图精粹》、《现代动漫教程》等著作与教材二十余部。绘画、设计作品连续入选第十届、第十一届全国美展，获得国家级、省级展览及其他各类奖项数十项。在学术期刊公开发表学术论文数十篇。

Contents

目录

第一章 包装材料与结构设计总论 001

第一节 包装的概念、造型要素与功能 003

一、包装与设计的基本概念 003

二、包装造型结构的功能 005

三、包装造型结构设计要素 006

第二节 包装造型结构的发展与演变 009

一、古代包装造型的发展与演变 011

二、现代包装造型与结构设计的发展与演变 013

第三节 现代包装造型分类、性能与选用 017

一、按包装材料分类 017

二、按销售市场及流通中的作用分类 020

三、按产品种类及防护技术分类 021

四、包装造型材料的性能 021

五、包装设计材料的选用 021

第四节 现代包装造型设计研究的对象和任务 022

一、包装造型研究的对象 024

二、包装造型研究的内容和任务 024

三、包装造型结构研究的性质 025

四、包装造型设计师应具备的知识结构与素质 026

第二章 包装造型设计原则与方法 031

第一节 包装造型设计简述 033

一、包装造型设计的概念 033

二、包装结构设计的概念 034

三、包装造型设计的形成与发展 037

第二节 包装造型设计选用及原则 040

一、包装材料的性能及选用	041
二、包装材料的基本分类	043
三、包装造型设计原则	044
第三节 包装造型设计步骤、方法与表现	053
一、包装造型设计的步骤	053
二、包装造型设计的方法	058
三、包装造型设计的表现	060
第四节 包装结构设计的基本原则	067
一、包装结构设计对象与目的	067
二、包装设计的基本原则	067
三、包装造型设计的形式美法则	069
第三章 纸材料包装造型设计	079
第一节 纸材料包装结构造型设计依据与要求	082
一、纸包装材料概述	082
二、纸材料包装结构设计分类	085
三、纸材料包装结构设计的基本依据	087
四、纸材料包装结构设计基本准则	090
五、纸材料包装造型设计基本原则	094
第二节 纸材料包装结构设计特点及纸材料分类	097
一、纸材料包装分类	099
二、纸材料包装结构设计的基本要点	106
第三节 纸材料包装结构设计的基本方法	113
一、纸盒包装的外观造型设计	113
二、纸盒包装的内观造型设计	120
第四节 纸材料包装设计通则及尺寸标注	122
一、包装设计尺寸与尺寸标注方法	122
二、纸包装结构设计绘图符号及计算机代码	123
三、国际标准中小型反相盒盖纸盒主要尺寸及计算公式	124
第五节 纸包装造型设计基本盒型	126
第四章 塑料材料包装造型设计	131
第一节 塑料包装容器结构设计概述	133
一、塑料包装材料概述	133
二、塑料包装材料主要性能	135
三、塑料包装材料主要特点	136

第二节 塑料的一般性能及分类	137
一、塑料的组成以及一般性能	137
二、塑料的主要成分及分类	138
三、塑料的分类方法	139
四、各类包装用塑料的特点	140
第三节 塑料材料包装容器应用特点	143
一、各类商品包装塑料材料应用分类	143
二、包装塑料材料选用原则	144
三、塑料容器尺寸精度	147
第四节 塑料容器包装结构设计程序与方法	149
一、塑料容器包装结构设计的目的	149
二、塑料容器包装结构设计程序	149
三、塑料包装容器样式分类	150
四、塑料包装容器结构设计要素	153
第五章 其他材料包装造型设计	159
第一节 玻璃材料包装结构设计	161
一、玻璃包装材料的特点与用途分类	161
二、玻璃容器包装造型设计方法	165
第二节 陶瓷包装材料及容器	169
一、陶瓷的性能	170
二、包装陶瓷的种类	170
三、陶瓷包装容器的品种、用途和结构	171
第三节 金属材料包装结构设计	172
一、金属包装材料性能及特点	172
二、金属包装材料的分类	174
三、金属包装材料的性能	175
四、金属包装容器分类	177
第四节 木质材料包装结构设计	180
一、木材包装材料概述	180
二、木材包装材料的特点及要求	182
三、木材包装材料工艺性能及分类	182
四、木材包装材料的容器形式	184
第五节 复合包装材料的特点及分类	188
一、复合包装材料的组成	188
二、多层复合塑料容器及纸容器	189
附录	191

01

第一章

包装材料与结构设计总论

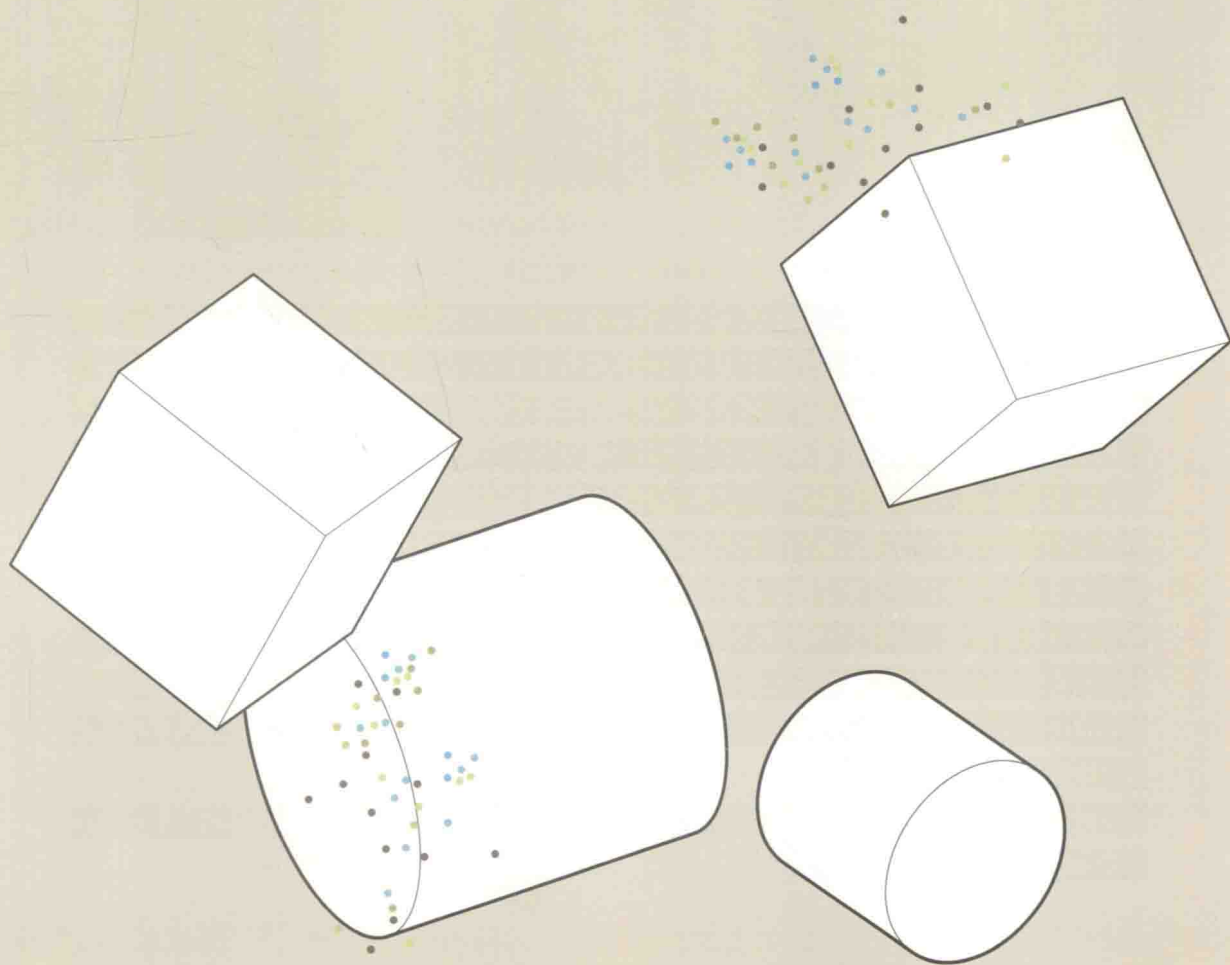




图1-1 “löffle mich!” 糕点包装设计 设计\Createam

包装对于每一个购买过商品的消费者而言,都不会感到陌生。较之其他任何一门艺术形式,包装艺术设计有着最广泛的群众性。包装从传统到现代的发展是一个随人类生产方式的进步和生活水平的提高而不断发展演变的过程,其概念以及包装本体的功能性都随之不断更新变化,并在各个时期表现出不同的特点。世界上任何一个民族、国家,每一个进入现代社会生活的人,每日每时都会接触到商品,感受到包装设计艺术美的情趣。包装艺术设计比其他艺术形式更直接、更有声有色、更切身、更富于感染力地渗入到我们生活的层层面面,因而被视为一种无所不在的日常设计。包装随着人类社会的进步而不断发展,至今已成为与经济发展、科技进步和提高人类生活质量密切相关的重要因素。现代包装设计是以文化为本位、以生活为基础、以现代需要为导向的前卫学科,与其把它作为一门科学门类来看,不如作为一种文化形态来对待。以人类历史发展的角度来看,包装设计活动不仅具有简单的物质功能,更是精神文化的综合体,它丰富的精神内涵是现代包装设计师所必须深入探求的。

本章针对包装造型整体设计制作过程中所涉及的历史、社会、民俗、审美、生产等诸多领域进行概要介绍。

第一节 包装的概念、造型要素与功能

一、包装与设计的基本概念

1. 何为包装

在我国国家标准 GB/T 4122.1—2008《包装术语第1部分：基础》中，对包装的定义是“为在流通过程中保护产品，方便储运，促进销售，按一定技术方法而采用的容器、材料及辅助物等的总体名称，也指为了达到上述目的而采用容器、材料和辅助物的过程中施加一定方法等的操作活动。”

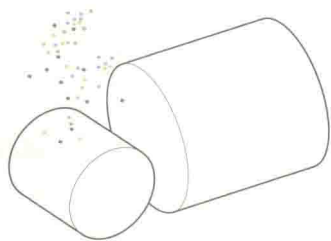


图1-2 现代包装结构设计 设计\BLOW工作室(中国香港)

在不同的时代和社会条件下，人们对包装的含义有着不同的理解。20世纪70年代以前认为，包装是容纳物品的器具或对物品进行盛装捆扎的操作。现代的包装概念是以系统论的观点，把包装的目的、要求、构成要素、功能作用以及实际操作等因素联系起来，提出较为全面完整的定义。此外，对于包装的定义，还有其他的表述，虽然表述各不相同，但基本含义是一致的。对于包装的定义一般都包含两方面：第一，关于盛装商品的容器、材料及辅助物品；第二，关于实施盛装和封缄等的技术活动。简而言之，包装是在物流过程中，为保证产品使用价值和价值的顺利实现而采用的一种具有特定功能的系统，如图1-3所示。



图1-3 捆扎式包装 恒福祥普洱茶砖手提包装设计\卓上包装设计有限公司

理解包装的含义还包括另外两方面意思,一方面是名词属性,主要指盛装产品的容器而言,通常称作包装物,如袋、箱、桶、筐、瓶等;另一方面是动词属性,指包装产品的过程,如装箱、打包等。包装具有从属性和商品性等两种特性。包装是其内装物的附属品;包装是附属于内装产品的特殊产品,具有价值和使用价值,同时又是实现内装产品价值和使用价值的重要手段。

2. 何为设计

“设计”(Design),其本义是“徽章”(记号),即事物或人物得以被认识的依据或媒介。在我国,最初“设”和“计”是分开使用的,“设”指特定的方法、策略等,“计”指主意、计算等。Design在《牛津艺术指南》一书中被说成“是一种经常接近于在任何艺术作品中都有的结构原则的概念”。Design在今天的解释是:设计作为一种人类有意识的活动,其含义是“在正式做某项工作之前,根据一定的目的要求,预先制定方法、图样等”。

人们在劳动活动中改造自然界的物质,把它们变成满足人类需要的产品时,要预先在头脑中改造这些物质,未来产品的原型就是这种产品的设计,如图1-4所示。

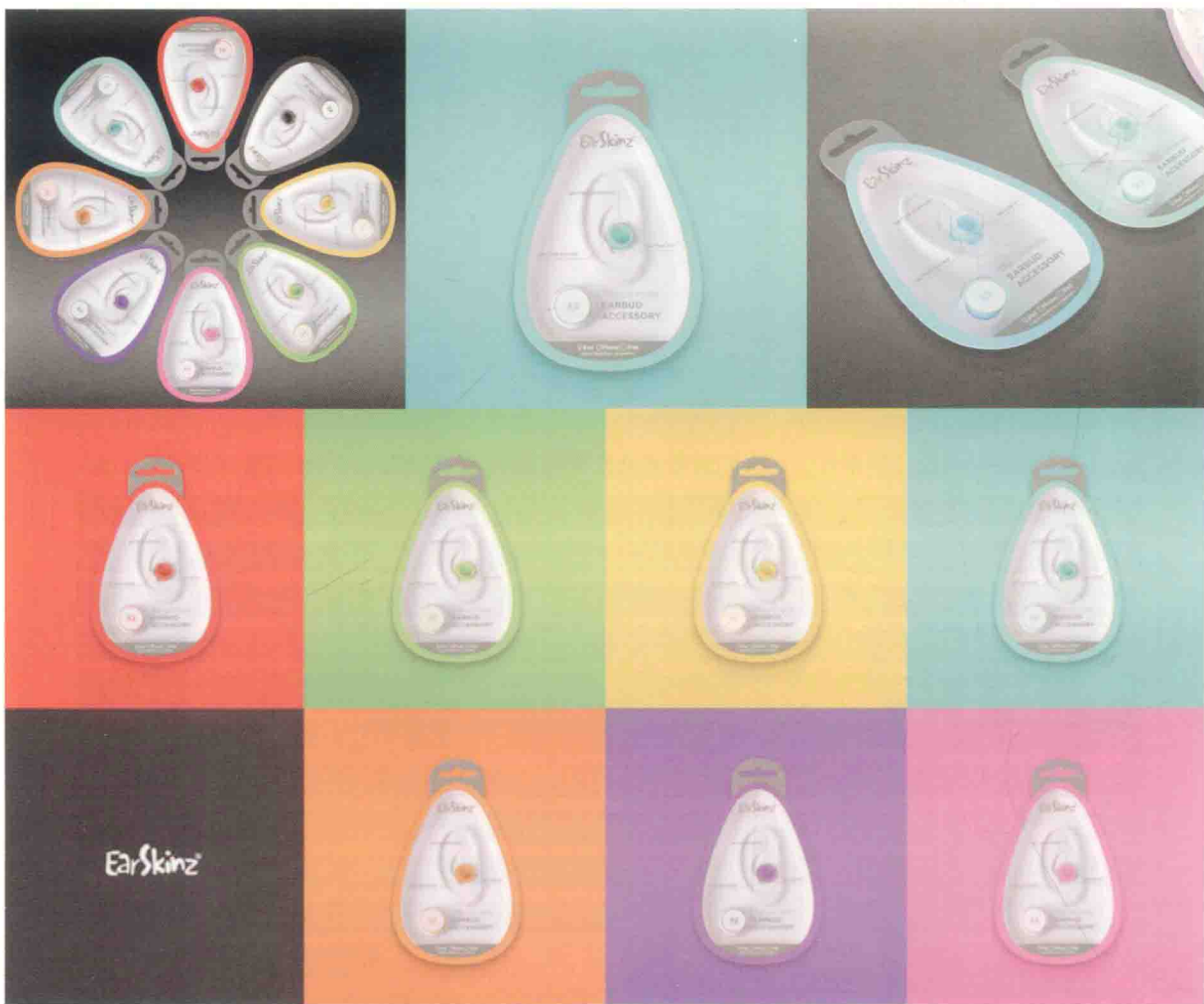


图1-4 现代商业产品与包装设计 “EarSkinz” 商品包装设计 设计\Imagemme(美国 纽约)

设计有两种表现形态：在一些情况下，它只是生产过程的内部因素，产品的原型保留在生产者的头脑中；在另一些情况下，设计是相对独立的活动，生产者根据设计师预先设计的图纸进行加工；这和艺术创作相类似。有些艺术创作要先有草图，而有些艺术创作则不需要草图，虽然它们也先有设计，但那只是存在于意识中的形象。如第一件被制做出来的产品往往起到设计的作用，其他生产者以这种产品为摹本进行制作，同时在制作过程中又根据使用的需要添加自己的构思。这样，同一种产品在长期的实践和反复的制作中，不断得到改进和完善。如图 1-5 所示。



图1-5 包装设计草图 “Jack Daniel's Tennessee” 威士忌酒包装设计 设计\Cue

① 设计与形式：设计和形式的关系特别密切，设计是形式的守护者，是再现、重造型式的一种机制。亚里士多德认为，“形式是说明事物的本质，形式也可以看成是事物的结构。”亚里士多德把形式理解为结构的观点对于设计具有重要的意义。结构设计是真正的创造性设计，从哲学的角度来看，设计把有限的实在和无限的潜在、短暂的物质和永恒的形式联结在一起。

② 设计与生产：在人类社会的发展史上，设计和生产之间的关系有若干种类型：A. 设计和生产相互适应，它们是统一的行为；B. 设计适应于生产；C. 设计独立于生产，但是对生产的影响很小；D. 设计独立于生产，并对生产产生重大的影响，以至于生产服从设计；在同一个历史时期中，这些类型中的若干种往往是相互交织在一起的。

二、包装造型结构的功能

包装的功能有如下几点。

1. 保护产品

保护产品是包装最重要的功能之一。产品在流通过程中，可能受到各种外界因素的影响，引起产品污染、破损、渗漏或变质，使产品降低或失去使用价值。科学合理的包装，能使产品抵抗

各种外界因素的破坏,从而保护产品的性能,保证产品质量和数量的完好。

2. 便于产品流通

包装为产品流通提供了基本条件和便利。将产品按一定的规格、形状、数量、大小及不同的容器进行包装,而且在包装外面通常都印有各种标志,反映被包装物的规格、品名、数量、颜色以及整体包装的净重、毛重、体积、厂名、厂址及储运中的注意事项等,这样既有利于产品的调配、清点计数,也有利于合理运用各种运输工具和存储,提高装卸、运输、堆码效率和储运效果,加速产品流转,提高产品流通的经济效益。

3. 促进和扩大产品销售

设计精美的产品包装可起到宣传产品、美化产品和促进销售的作用。包装既能提高产品的市场竞争力,又能以其新颖独特的艺术魅力吸引顾客、指导消费,成为促进消费者购买的主导因素,是产品的无声推销员。优质包装在提高出口产品竞争力,扩大出口,促进对外贸易的发展等方面均具有重要意义。

4. 方便消费者使用

销售包装随产品的不同,形式各种各样,包装大小适宜,便于消费者使用、保存和携带。包装上的绘图、商标和文字说明等,既方便消费者辨认,又介绍了产品的性质、成分、用途、使用和保管方法,起着方便与指导消费的作用。

5. 节约费用与制作成本

包装与产品生产成本密切相关。合理的包装可以使零散的产品以一定数量的形式集成一体,从而大大提高装载容量并方便装卸运输,可以节省运输费、仓储费等项费用支出。有的包装容器还可以多次回收利用,节约包装材料及包装容器的生产,有利于降低成本,提高经济效益。

总之,包装造型结构应当具有的基本功能有:保护功能,方便功能,促销展示功能。

三、包装造型结构设计要素

1. 材料要素

包装材料是包装的“骨肉”,是构成包装实体的物质基础。因此,没有材料也就没有包装。能用作包装材料的物质很多,有主要材料和辅助材料。它们的成分、结构、性质、来源和用量,决定了包装的性能、质量和用途,并对包装的产生、成本和用后处理等有重要的影响。完美利用材料的包装设计实例如图 1-6 所示。



图1-6 玻璃与金属完美结合的包装设计 “Tayburn & Stein” 威士忌酒包装设计 设计\ Echo Brand 设计有限公司

2. 容器要素

包装容器是具有一定空间结构形式的包装材料的形体化。所谓容器要素,也是结构要素,常见的容器结构形式有骨架结构、编织结构、板式结构、空柱结构、薄壳结构、袋式结构等,取何种结构可根据包装的目的,适应各种产品对包装的功能要求而决定。包装容器是包装技术和方法的承担者,同时,包装容器还是商品信息的载体。在市场上,宣传商品特征的视觉信息,只有印制在容器上通过展示才能传递给顾客,因此,包装容器也是传递商品信息的媒介,如图 1-7 所示。



图1-7 创意新颖独特的包装容器结构设计 “BZZZ” 蜂蜜包装设计 设计\Backbone Creative

3. 技术要素

包装技术是根据自然科学的原理、生产经验和设计的要求,用相应的工具、设备,使包装物和内装物组成包装体的方法、技能或工艺操作等程序。包装技术水平是衡量包装进步程度的标志,它受一个国家或地区的科学基础、经济环境、政治情况、文化教育、民族特点和时代机遇等因素的影响。

从实际效果看,包装技术有以下几种类型,但它们不是绝然分开互不关联的。

(1) 防护性技术。能保证内装物无损的技术,如保鲜、防震、防潮、防水、防伪、防锈、防虫、防盗、防窃换等包装技术。

(2) 适用性技术。能使包装在实际应用时具有耐用、可靠、高效、方便等性质的包装技术。

(3) 装饰性技术。能使美化包装商品的设计构思得以体现,使包装外观具有艺术魅力的装潢、印刷等工艺技术。

(4) 经济性技术。能使包装节省消耗,降低包装成本、流通费用和消费者开支的包装技术。

4. 信息要素

消费者在市场上以自己的感觉器官接受各种商品的信息,设计一件新的包装,应从整体上全面考虑四个要素的最佳组合,使包装符合科学、牢固、美观、经济、适销的原则,充分发挥包装的促销功能作用。通过包装体上的视觉要素(形、色、质)所构成的视觉形象向人们传递商品的信息,视觉传达的这种信息是销售环境中直接影响顾客购买行动的最重要因素,如图 1-8 所示。



图1-8 利用金色传递高贵视觉信息的包装设计 “Amira” 品牌 米包装设计 设计\ Bulletproof